

■ 能力指標(學習領域)

□ 課程目標(彈性學習)

- 1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。
- 1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。
- 1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。
- 1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。
- 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。
- 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。
- 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。
- 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。
- 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。
- 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。
- 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。
- 2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。
- 2-3-2-4 藉著對動物及植物的認識，自訂一些標準將動物、植物分類。
- 2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察(資料蒐集)一個颱風的興衰。
- 2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成霜、露、雲、雨、雪的原因。
- 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。
- 2-3-5-2 藉製作樂器瞭解影響聲音高低的因素、音量大小、音色好壞等，知道樂音和噪音之不同。
- 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，瞭解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。
- 2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。
- 2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。
- 2-3-6-3 認識資訊科技設備。
- 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。
- 3-3-0-2 知道有些事件(如飛碟)因採證困難，無法做科學性實驗。
- 3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。
- 3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。
- 3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。
- 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。
- 4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。
- 4-3-3-1 瞭解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。
- 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。
- 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。
- 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。
- 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。
- 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，須營造什麼變因。

6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。 8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。 8-3-0-3 認識並設計基本的造型。 8-3-0-4 瞭解製作原型的流程。							
課程名稱	自然	年級	六	設計者	許志勇	教學者	許志勇
每週授課節數	自然 3 節+彈性課程 1 節(實驗)		學期授課節數	合計【 84 】節			
學校願景融入情形	1.多元學習：嘗試發現生活中天氣、聲音、地表與電磁的應用，並透過實驗設計操作瞭解特性與原理，再進一步思考運用的方式與創意的發想。 2.快樂和諧：在團隊合作中進行探索與實驗，讓分工的互助與學生相互學習間培養一事共成、成果共享、團隊共榮的精神。 3.服務人群：引領學生發現生活的科學與其中的待改善的現況，透過討論發表與不否定的態度去激發更多改善與創新的可能，以培養學生將來服務社會、改變社會的能力。						
教育議題融入情形標記(多選)	<input checked="" type="checkbox"/> 1.性別平等 <input checked="" type="checkbox"/> 2.環境 <input checked="" type="checkbox"/> 3.資訊 <input type="checkbox"/> 4.家政 <input type="checkbox"/> 5.人權 <input checked="" type="checkbox"/> 6.生涯 <input checked="" type="checkbox"/> 7.海洋 <input type="checkbox"/> 8.國防						
新興議題融入情形標記(多選)	<input checked="" type="checkbox"/> A.法治 <input checked="" type="checkbox"/> B.生命 <input type="checkbox"/> C.品德 <input checked="" type="checkbox"/> D.媒體 <input type="checkbox"/> E.智慧財產 <input type="checkbox"/> F.資訊倫理與安全上網 <input type="checkbox"/> G.理財 <input type="checkbox"/> H.動物福利 <input type="checkbox"/> I.人口販賣 <input checked="" type="checkbox"/> J.多元文化 <input type="checkbox"/> K.族群 <input checked="" type="checkbox"/> L.圖資利用與閱讀教育 <input type="checkbox"/> M.(其他: 請自述)						

◎學期教學課程目標：(與學生學期評量要點相對應)

- ◎認知：1.知道雲、霧、雨、霜、露、雪等天氣現象，都和水有關。
 2.知道聲音如何產生，以及聲音產生時的共同現象。
 3.認識聲音在不同介質中的傳播情形，以及聲音需要介質才能傳播。
 4.了解地形景觀的形成與流水作用的關係。
 5.知道土壤的形成與功用。
 6.認識地磁的特性，並且知道指北針和磁鐵都會受地磁影響。
 7.發現通電的電線會產生磁性，會使指北針的指向偏轉。
- ◎情意：1.認識地面天氣圖、衛星雲圖和天氣符號，知道氣團和鋒面會造成天氣變化。
 2.認識常見樂器的發聲原理，以及樂器如何發出不同大小或高低的聲音。
 3.認識河流上游、中游、下游和海岸的地形景觀。
 4.認識地震可能造成的災害。
 5.認識馬達的內部有電磁的裝置。
 6.認識電磁鐵的磁極、磁力，以及影響電磁鐵磁力大小的因素。
- ◎技能：1.知道颱風造成的影響，進而了解防颱準備的重要性。
 2.應用已知的樂器發聲原理來自製樂器，並且能讓自製樂器發出不同大小或高低的聲音。
 3.認識生活中的噪音，以及知道減少噪音的方法。
 4.認識三大岩類，知道岩石可以依成因分為三大類。
 5.了解岩石是由不同的礦物所組成，認識岩石與礦物在生活中的應用。
 6.認識地震報告中的專有名詞，同時能加強地震的防災概念，並落實於生活中。
 7.知道生活中各種應用電磁鐵的裝置，並且能應用電磁鐵製作玩具。
- ◎預期達成學生學習能力：(本校設計之學生學習評量要點)
- 1.能認識各種天氣現象與水氣變化對天氣的影響。
 - 2.能了解聲音是如何產生，能自行蒐集材料、設計並製作簡易樂器。
 - 3.能知道流水侵蝕堆積、風化作用與地形的關係。
 - 4.能了解磁鐵與電磁的特性和日常生活中磁力的應用。
- ◎教學評量方式說明：(請依據教育局評量相關規定)
- 1.量化：平時(60%) 其他(10%) 期中評量(15%) 期末評量(15%)。
 - 2.質性：上課表現、學習態度。

◎教學進度安排(教育議題：1.性別平等 2.環境 3.資訊 4.家政 5.人權 6.生涯 7.海洋 8.國防)
 (新興議題：A.法治、B.生命、C.品德、D.媒體、E.智慧財產、F.資訊倫理與安全上網
 G.理財、H.動物福利、I.人口販賣、J.多元文化、K.族群
 L.圖資利用與閱讀教育□M.(其他：請自述)

單元名稱	起訖日期	教育議題	新興議題	節數	使用教材(含輔助學習教材)	學生評量方式
一、多變的天氣	8/30~9/29	12367	A、D	20	自然與生活科技(翰林版)第7冊 相關實驗教具及媒體素材	單元習作 實驗操作 態度評量 分組競賽 定期評量
二、聲音與樂器	10/02~11/03	126	D、J	20		
三、地表的變化	11/06~12/08	1267	A、B、L	20		
四、電磁作用	12/11~1/19	12	D	24		
定期評量		開始日期	結束日期	範圍		學生評量方式
第一次定期評量		10/30	11/03	一、二單元		紙筆測驗
第二次定期評量		1/11	1/12	三、四單元		紙筆測驗

【家長配合事項】

- 1.讓孩子多參加科學活動，鼓勵孩子閱讀科學書籍，培養科學素養。
- 2.帶孩子到各地動、植物園及科學館參觀，增進學習興趣。
- 3.抽空留意孩子的學習狀況，有任何疑問請與任課老師聯繫，期能幫助孩子解決學習問題。